Aus der Psychiatrischen und Nervenklinik der Universität Erlangen.
(Direktor: Univ. Professor Dr. Fr. Meggendorfer.)

Ueber Mißbildungen des Zungenbändchens;

unter besonderer Berücksichtigung ihres Vorkommens bei Schwachsinnigen und Geisteskranken.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE DER ZAHNHEILKUNDE
EINER HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT DER
FRIEDRICH-ALEXANDERS-UNIVERSITÄT ERLANGEN

vorgelegt von

Werner Firmenich

prakt. Zahnarzt aus Dorchheim.

Tag der mündlichen Prüfung: 4. 11. 1938.

1938

Buchdruckerei Karl Döres, Erlangen, Jägerstraße 3, Telefon 2521

1938/236

Referent: Prof. Dr. Meggendorfer.

Dekan: Prof. Dr. Greving.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Wie der Titel dieser Arbeit sagt, soll über Mißbildungen des Zungenbändchens berichtet werden. Da scheint es zunächst angebracht, eine Definition des Begriffes „Mißbildung" vorangehen zu lassen.

Im allgemeinen wird man als Mißbildung diejenigen Zustände bezeichnen, die während der fötalen Entwicklung zustandegekommen sich als Veränderung der Morphologie eines oder mehrerer Organe oder Organsysteme oder des ganzen Körpers außerhalb der Variationsbreite der Spezies zeigen. Die Entstehung der Mißbildung liegt in den ersten drei Monaten der Schwangerschaft; je früher sie entstehen, um so schwerer ist die Mißbildung. Wenn also die Entwicklung auf Grund eines erblichen, innerlich und physiologisch bedingten Mangels normaler Richtungsgebung und harmonischer Zusammenarbeit der Entwicklungskräfte gestört ist, dann sprechen wir von erblicher Mißbildung, die wir auch als echte Mißbildung bezeichnen können. Im Gegensatz zu dieser sprechen wir von nicht erblicher — unechter — Mißbildung, wenn die normale Entwicklung auf Grund von außen an den Körper herantretender nicht physiologischer Umweltschäden dauernd gestört ist, wenn durch einen Krankheitsprozeß oder durch Verletzung, der wesentlich nur von außen her an den Embryo oder das Kind herangetragen worden ist, z. B. eine syphilitische Infektion, die Entwicklung gestört worden ist, um schließlich Halt zu machen in einem bleibenden Krankheits-Endstadium, das als Verunstaltung dauernd bestehen bleibt.

Hemmungsmißbildungen können sich noch postembryonal ausbilden, der Grund für sie ist jedoch schon intrauterin angelegt. Freilich gibt es auch Mißbildungen, z. B. Exostosen, die erst nach der Entwicklungs- und Wachstumszeit sich noch aus- und weiterbilden.

Aber im allgemeinen wird man als Mißbildung nur diejenigen Zustände bezeichnen können, die sich innerhalb der Entwicklungszeit, ja sogar gewöhnlich innerhalb der embryonalen Entwicklungszeit, vorgebildet haben und dann also als angeboren erscheinen.

Geringe Abweichungen von der Norm werden als Anomalien oder Abnormitäten bezeichnet.

Bei den Mißbildungen des Zungenbändchens wird es sich in fast allen Fällen um echte Mißbildungen handeln. Eine unechte Mißbildung könnte entstanden sein bei stark vergrößerter Zunge und langem Zungenbändchen durch Dekubitalgeschwüre, hervorgerufen durch Reibung an den unteren Schneidezähnen.

Und nun eine kurze Betrachtung über das Zungenbändchen.

Das Zungenbändchen, frenulum linguae, verbindet die untere Fläche der Zunge mit dem Boden der Mundhöhle. Es besteht hauptsächlich aus einem vom musculus genioglossus gebildeten Stiel, der im vorderen Abschnitt des Mundbodens von der Schleimhaut der Mundhöhle, tunica mucosa oris, beim Uebergang vom Kiefer zur unteren Zungenfläche überzogen wird. Dicht neben dem frenulum linguae enden mit zwei rundlichen Höckern, carunculae sublinguales, die Ausführungsgänge der glandula submaxillaris und sublingualis. Die Form des frenulums ist ungemein variabel und in weiten Grenzen wechselnd. In einigen Fällen ist das frenulum kaum angedeutet, sodaß die Schleimhaut der Zunge in breiter Fläche in die des Mundbodens überzugehen scheint. In den meisten Fällen zeigt es sich beim Heben der Zunge als halbmondförmige Falte, deren Insertionspunkte wiederum in bald größerer, bald geringerer Entfernung von der Zungenspitze resp. dem Alveolarfortsatz des Unterkiefers liegen. In manchen Fällen, wo das frenulum bis nahe an die Spitze der Zunge reicht, erscheint diese herzförmig eingekerbt. Die bekannte „Fesselung" der Zunge an den Mundboden ist bedingt durch ein Zungenbändchen, das zu kurz oder zu dick oder zu weit nach vorne gegen die Zungenspitze zu inseriert. Es ist einleuchtend, daß, wenn die Schleimhautfalte — als solche haben wir ja das Zungenbändchen bezeichnet — nahe der Zungenspitze, jedoch weit vom Unterkiefer beginnt und wenn die Falte straff ist, sich ein „zu kurzes" frenulum ergeben wird. Im allgemeinen ist bei zu kurzem frenulum nur die Zungenspitze an den Mundboden angeheftet. Andererseits kann das Zungenbändchen zu lang und manchmal mangelhaft ausgebildet sein und die Zunge dadurch keine rechte Fixation haben. Ebenso kann es auch erhärtet oder entartet sein. Es kann Verdickungen und Aufwulstungen, eine Art Hypertrophie der mucofibrösen Falte aufweisen. Der Tumor kann so bedeutend sein, daß man unterhalb der Zunge noch eine Zunge zu sehen glaubt. Man könnte diese Bildung beinahe für eine Doppelzunge halten, da sie große Aehnlichkeit damit aufweist und sich fest und elastisch wie eine Fleischmasse anfühlt.

Bevor ich nun über die in der einschlägigen Literatur gefundenen Beobachtungen und meine eigenen Untersuchungen berichte, will ich einen kurzen Ueberblick über die Entwicklung der Mundhöhle geben.

Die primitive Mundhöhle stellt größtenteils eine ektodermale Bildung dar, welche zunächst als einfache Einbuchtung entsteht und weiterhin durch das flächenhafte Wachstum ihrer Umgebung eine beträchtliche Tiefenausdehnung gewinnt. Die Umgebung der Mundbucht wird durch die Gesichtsfortsätze gebildet (Stirnfortsatz, Ober- und Unterkieferfortsätze), welche eine gewaltige Aenderung in dem Relief des Vorderkopfes hervorrufen, indem sie es sind, welche sekundär das Gesicht des Fetus und den Gesichtsabschnitt des Schädels herstellen. Die aus der Mundbucht hervorgehende primitive Mundhöhle gelangt zu den beiden Geruchsgruben in Beziehung, welche am Vorderkopfe als Ektodermeinbuchtungen auftreten, sodann in die Tiefe wachsen und in die primitive Mundhöhle durchbrechen. Diese erfährt alsdann durch die Ausbildung einer horizontal eingestellten Scheidewand (Gaumen) eine Trennung in einen obern Abschnitt, die Nasenhöhle, und einen untern Abschnitt, die sekundäre Mundhöhle.

Wir fassen zunächst die Bildung der Mundbucht ins Auge, sowie ihre Vertiefung und Umwandlung in die primitive Mundhöhle infolge des Auswachsens der Gesichtsfortsätze.

Die Umgrenzung der Mundbucht wird vorn durch den vom Vorderkopf nach unten sich erstreckenden Stirnfortsatz oder Stirnwulst gebildet, welcher das rasch wachsende Vorderhirnbläschen enthält. Seitlich schließt sich ihm der vom Mandibularbogen nach oben auswachsende Oberkieferfortsatz an, in welchem später als Skelettgrundlage der Oberkiefer auftritt. Die untere Grenze der Mundbucht wird durch die beiden Mandibularbogen gebildet, an denen dich zwei durch eine mediane Einkerbung von einander getrennte Wülste, die Unterkieferfortsätze, bemerkbar machen.

Die starken Verschiebungen und Wachstumsvorgänge im Bereiche der primitiven Mundhöhle sowie der Kiemenhöhle machen es später unmöglich, genau festzustellen, wo die Grenze zwischen dem aus dem Ektoderm und dem aus dem Entoderm stammenden Anteile der Wandung der sekundären Mundhöhle zu ziehen ist.

Am Boden der sekundären Mundhöhle, und zwar von einem Abschnitte derselben, welcher ursprünglich dem Kiemendarm angehört, bildet sich die Zunge.

Die Entwicklung der Zunge geht vom Boden des Kiemendarmes aus, und zwar beteiligen sich an ihrer Bildung der Mandibular- und Hyoidbogen, während der dritte Schlundbogen entweder keinen oder nur einen geringen Beitrag liefert. Die freie Zunge, das corpus linguae, entsteht nach der gewöhnlichen Anschauung aus drei im Bereiche des Mandibularbogens auftretenden Anlagen, einer unpaaren (tuberculum linguale medium) und zwei

paarigen (seitliche Zungenwülste von Kallius), welch' letztere die radix linguae oder den Zungengrund herstellen. Der zweite und dritte Schlundbogen bilden die valleculae und die epiglottis.

Da die Zungenschleimhaut dem ersten und zweiten Schlundbogen angehört, so erhält sie ihre Innervation aus den Nerven dieser Bogen: der n. mandibularis (ramus III n. trigemini) gibt den n. lingualis ab, der n. facialis, der Nerv des Hyoidbogens, die chorda tympani, der n. glossopharyngeus die r. linguales, welche besonders die von den Geschmacksbechern kommenden spezifischen Fasern führen.

Die Zungenmuskulatur stellt einen, wenigstens teilweise, dem Kopfe ursprünglich fremden Muskelkomplex dar, der sich von drei bis vier vorderen occipitalen Myotomen herleitet.

Die Kaumuskulatur sowie die mm. tensor tympani, tensor veli palatini, der vordere Bauch des m. digastricus und der m. mylohyoideus entstehen aus einer im Mandibularbogen eingeschlossenen Zellmasse, zu welcher der n. mandibularis gelangt. Diese Anlage liegt später medial von dem Meckel'schen Knorpel und dem auf diesem entstehenden knöchernen Unterkiefer. Sie nimmt die Form eines umgekehrten Y an, das gewissermaßen auf der incisura mandibulae reitet; auf dem aufwärts gerichteten Stiel entsteht der m. temporalis, aus dem lateralen Schenkel des Y der m. masseter, aus dem medialen die mm. pterygoidei sowie die mm. tensor tympani, tensor veli palatini, mylohyoideus und der vordere Bauch des m. digastricus.

Mit der Entwicklung des Zungenbändchens hat sich meines Wissens niemand befaßt, wenigstens habe ich in den mir zugängigen Werken der Entwicklungsgeschichte nirgends einen Hinweis darauf finden können.

Die nicht ganz einfache Entwicklung der Mundhöhle und Zunge läßt bereits eine gewisse Anfälligkeit für Mißbildungen erwarten. Darüber sind eine ganze Reihe von Untersuchungen angestellt worden, und zwar über Lippen- und Gaumenspalten, Kieferanomalien, lingua plicata, geographica, nigra, Zahn- und Kieferanomalien, Stellungs- und Bildungsanomalien der Zähne usw.

Ueber Mißbildungen des Zungenbändchens fand ich in der Fachliteratur, die allerdings vielfach älteren Datums ist, folgende Angaben:

Heilborn berichtet einen Fall von außerordentlich kleinem Ober- und Unterkiefer mit einer derben Schleimhautbrücke zwischen Ober- und Unterkiefer. Er fand beim Besichtigen der Mundhöhle eine außerordentlich kleine Zunge; ein Zungenbändchen war überhaupt nicht vorhanden.

Greig beschreibt unter der Frage Spaltzunge oder Doppelzunge einen Fall, bei dem zwei frenula und zwei Raphen vorhanden waren, sodaß der Eindruck von zwei Zungen entstand, allerdings bei einem Zungengrund. Weiter berichtet er einen Fall von stark verkürztem frenulum, durch dessen Zug die Zungenspitze wie eine Einkerbung aussieht. Spaltzungen, die durch Geschwülste entstanden sind, haben ebenfalls ein zu kurzes frenulum.

Fall x: Infolge einer Geschwulst blieb die Vereinigung der Zungenanlage aus. Die Zunge des Kindes war geteilt; ca. 1 cm zieht zwischen beiden Zungenhälften ein 3 mm breites Narbengewebe, während sich weiter hinten zwischen den Zungenhälften ein nußgroßer, dunkelroter Tumor findet; weiche Konsistenz, zarte Schleimhaut, die Zunge war bis zum Zungengrund gespalten. Jede Hälfte wurde durch eine Art frenulum an den Mundboden neben der Narbe fixiert und war fast unbeweglich.

Bei einem weiteren Falle blieb in früher Embryonalzeit die Vereinigung der Zungenanlage infolge von Geschwülsten aus. Es entstanden drei Spalten durch den Druck der Geschwülste, ein Spalt an der Zunge durch den Zug des zu kurzen und verdickten Zungenbändchens.

Veau und Rupp berichten einen Fall von einem $2\,^1/_2$ jährigen Kinde, bei dem die Unterlippe mit dem Alveolarfortsatz des Unterkiefers durch zwei Bänder verbunden war. Das Zungenbändchen selbst war sehr kurz und dick und endete mit einer abgerundeten Verdickung in Größe eines Kirschkernes. Links und rechts davon zeigte sich eine Furche, die die Zunge in zwei Teile teilte und beim Herausstrecken der Zunge erschien sie in zwei Teile gespalten.

Courtin berichtet folgenden Fall: Der freibewegliche Teil der Zunge fällt nach hinten, sodaß die Zungenspitze am harten Gaumen liegt und nur von der Unterfläche sichtbar ist. Dadurch wird der ganze Luftraum verlegt, und die Zunge wird bei jeder Inspiration in ihrer ganzen Breite respiriert. Das Zungenbändchen ist mangelhaft ausgebildet, an dessen Stelle am Zungengrund nur eine kleine Duplikatur der Schleimhaut. Während in der Regel beim Säugling die breite fleischige Zungenwurzel den größten Teil des Mundbodens einnimmt, und nur ein ganz kurzer, vorderer Teil freibeweglich ist, war in diesem Fall die Zunge fast bis zur Hälfte ohne Fixation. Ueberhaupt ist bei Säuglingen im ersten Jahr öfters das frenulum linguae nur angedeutet, die Zungenspitze ist dann freier beweglich als normal.

Nach Loos ist entsprechend der breiten und flachen Form der Säuglingszunge ihr Zungenbändchen noch nicht ausgeprägt. Es entwickelt sich erst mit der Zungenspitze selbst, gleichlaufend mit der Sprachfunktion, kann also beim Säugling nicht anders als

kurz, scheinbar angewachsen, sein. Der Begriff „angewachsene Zunge" ist also erst zu einem Zeitpunkt zu bilden, wo die Sprachfunktion die Form der Zunge ausgebildet haben sollte, und wenn dann eine Sprachstörung nachweislich durch „angewachsene Zunge", d. h. stärkste Verkürzung des frenulum linguae, bedingt ist.

Soweit die in der Literatur aufgezeichneten Beobachtungen von Mißbildungen des Zungenbändchens — bei normalen Individuen. Es sind nicht allzuviele. Das läßt uns den Schluß ziehen, daß Mißbildungen des Zungenbändchens — die sich am häufigsten in Form von Verwachsungen zeigen — selten vorkommen, viel seltener jedenfalls, als man bisher angenommen hat. Das kommt auch zweifelsfrei durch neuere Literaturangaben zum Ausdruck, in denen die Feststellung gemacht wird, daß Verwachsungen des Zungenbändchens viel zu häufig zu den „fixen Ideen der Kinderweiber" gehören, daß demnach die Notwendigkeit, die Zunge zu lösen, garnicht allzuoft besteht.

So schreibt Götz in „Die klinischen Erscheinungen bei Entwicklungsstörungen der Zunge": „Beim Vorstrecken der Zunge krümmt sich die meist eingekerbte Zunge abwärts, jedoch ist es als klar zu erachten, daß dadurch die Saug- und Sprachfähigkeit des Kindes nicht gestört ist. Von dem vielfach noch herkömmlichen Brauch, die Zunge mittels Scherenschlags zu lösen, oder wie schon Fabricius ab aqua pendente von Hebammen als spiritus rector in diesen Dingen berichtet, Neugeborenen das Zungenbändchen mit dem langen Fingernagel zu zerreißen, sollte unbedingt Abstand genommen werden; denn es ist nicht nur überflüssig, sondern kann auch zu Blutungen und hartnäckigen Geschwürsbildungen Anlaß geben."

„In Ansehung der Zwecklosigkeit eines solchen Eingriffes", so schreibt Fischl, „sollte man sich entschieden gegen denselben aussprechen. Ich sah einen Fall, in welchem trotz meiner Opposition das Zungenbändchen eingeschnitten wurde und das Kind, welches ein Haemophile war, sich aus dieser Wunde verblutete."

Ebenso urteilt E. v. Bergmann: „Die Zungenlösung sollte ebenso zu den glücklich vergessenen Operationen gehören, wie die an Stotternden ausgeführten Durchschneidungen einzelner Zungenmuskeln, welchem meist nach Diffenbach das Wort geredet und Fririep noch eine eigene Schrift gewidmet hat."

Und Meyer schreibt in Schmidts Jahrbüchern der in- und ausländischen gesamten Medizin: „Mit Recht wird hier darauf hingewiesen, daß das sogenannte Angewachsensein der Zunge zu den fixen Ideen der Kinderweiber gehört. Von vielen Kindern, die aus irgend einem Grunde nicht saugen können, heißt es sogleich, das Zungenbändchen ist zu kurz, während die Ursache oft eine ganz

andere und namentlich nicht selten in der Säugenden zu suchen ist. Kann das Kind die Zungenspitze über die Lippen bringen, so ist die Operation unnötig. Ueberhaupt bessert sich dieser Fehler mit der Zeit von selbst und es ist daher stets geraten, die wenn auch kleine, doch durch Verletzungen von Gefäßen leicht gefährlich werdende Operation womöglich zu verschieben. Nur wo das Kind selbst eine längere Brustwarze nicht gehörig zu fassen vermag und mit einem klatschenden Geräusch sogleich wieder fahren läßt, ist die ungesäumte Abhilfe mit einer geknöpften Scheere angezeigt."

Das so häufig als Ursache von Sprachstörungen angeschuldigte zu kurze Zungenbändchen, die sogenannte angewachsene Zunge, ist in nur seltenen Fällen mit einer Sprachstörung in Beziehung zu bringen.

Eulenburg schreibt dazu: „Abnormitäten der Zunge verursachen bei weitem nicht so häufig Stammeln, wie man von vornherein vermuten sollte und wie man bis in die neuere Zeit hinein noch allgemein annahm. Schon im Jahre 1630 veröffentlichte Belebar die Beschreibung eines Knaben, bei welchem infolge von Gangrän die Zunge fast vollständig zugrunde gegangen war. Nur zwei kleine Muskelstümpfchen waren am Mundboden sichtbar, welche Belebar als die Reste des musculus genioglossus ansprach. Trotzdem war die Sprache des Kindes vollkommen verständlich. Der Titel der Belebar'schen Schrift lautet: „Aglossostomatographie ou déscription d'une bouche sans langue laquelle parle et fait naturellement toutes ses autres fonctions. Saumur 1630." Ausführlicher ist über Defekte der Zunge, die trotzdem keine Sprachstörungen oder nur geringe Sprachstörungen erzeugten, in einem interessanten Büchelchen von Twisleton nachzulesen: The tongue not essential to speach. In den letzten Jahren ist aus chirurgischen Kliniken mehrfach über ähnliche Fälle berichtet worden."

Abschließend möchte ich noch einen Auszug aus einem Artikel von Panconcelli-Calzia aus der zahnärztlichen Rundschau bringen: „Das Zungenbändchen — ein Belang auch des Zahnarztes." In ländlichen Gegenden wird oft von der Kindsmutter oder von der Hebamme vom Arzt verlangt, er möchte das Zungenbändchen lösen, da es zu kurz sei. Das Kind könne nicht richtig trinken und evtl. später nicht recht sprechen. Was hat es damit auf sich? Die Antwort hierauf bezeichnete die übliche Zungenbändchenlösung als einen Unfug. „Ich selbst habe noch 1935 einen Stotterer in der Sprechstunde gehabt, dem ein Facharzt kurz vorher das Zungenbändchen durchschnitten hatte zwecks Beseitigung des Sprachübels; der junge Mann stottert heute noch. Ein angehender Zahnarzt konsultierte mich wegen undeutlichen Sprechens und fragte, ob das nicht mit seinem Zungenbändchen zusammenhänge. In unserer öffentlichen

Stimm- und Sprachberatungsstelle kommt es sehr oft vor, daß Eltern und Verwandte von sprachkranken Kindern erzählen, man habe ihnen geraten, dem Kind das Zungenbändchen durchschneiden zu lassen, damit es besser sprechen könne.

Diese und andere Tatsachen sind ein Beweis für die starke Vitalität des Volksglaubens an die Aufgabe des Zungenbändchens beim Sprechen, ein Glaube, dessen üble Folgen übrigens sogar Tiere über sich ergehen lassen müssen, denn man schneidet Raben, Staren, Dohlen, Papageien das Bändchen, damit die Zunge gelöst werde und sich leichter bewegen könne. Schon wenn diese durchaus irrige, ja gefährliche Anschauung nur in Laienkreisen verbreitet wäre, würde es erforderlich sein, gegen sie aufzutreten; leider ist sie, so unglaublich es klingen mag, auch in ärztlichen und zahnärztlichen Kreisen verbreitet. Um so notwendiger ist es endlich aufklärend zu wirken."

Auch eine Anzahl praktischer Aerzte und Geburtshelfer bestätigte mir, daß dem Zungenbändchen vielfach eine zu große Bedeutung beigemessen werde.

Verwachsungen des Zungenbändchens kommen also nach dem Vorhergehenden selten zur Beobachtung, häufiger sind dagegen die Fälle, in denen die Mütter das schlechte oder ungewöhnlich späte Sprechenlernen ihrer vielleicht schwachbegabten oder gar schwachsinnigen Kinder mit einer Verwachsung des Zungenbändchens beschönigen oder entschuldigen wollen. Hier muß man das auf geistigen Defekten beruhende Sprechunvermögen trennen von der durch echte Mißbildung des Zungenbändchens hervorgerufenen Sprachstörung.

Mit dem Vorkommen dieser echten Mißbildung habe ich mich im Rahmen der vorliegenden Arbeit näher befaßt; ein die Norm überschreitendes Vorkommen von Mißbildungen des Zungenbändchens — deren häufigste Form die Verwachsung sein dürfte — bei Schwachsinnigen und Geisteskranken kann ein Faktor sein, den sowohl der Psychiater wie auch der Gesetzgeber beachten muß.

Dieses Problem der sogenannten Entartungs- oder Degenerationszeichen, dem schon die alten Aerzte große Bedeutung beigemessen haben, hat neuerdings starke Beachtung gefunden. Sollte sich zeigen, daß die Entartungszeichen häufiger bei Kranken mit erblich bedingten Geisteskrankheiten vorkommen als bei Erbgesunden, so wäre damit ein wichtiger Hinweis in rassenhygienischer Hinsicht gegeben.

Durch den Nationalsozialismus sind in einem bisher noch nicht dagewesenen Umfang rassenpolitische und erbbiologische Probleme in den Vordergrund gerückt und zum Durchbruch gebracht worden.

Und den wissenschaftlichen Ergebnissen unserer Forscher wurde durch die gesetzgeberischen Maßnahmen des Dritten Reiches die praktische Anwendung ermöglicht, sodaß nunmehr Theorie und Praxis in einer glücklichen und erfolgbringenden Weise vereinigt sind.

Ansätze zur Rassenhygiene können wir bereits im Altertum feststellen. Kinder mit körperlichen Mißbildungen oder ersichtlichen gesundheitlichen Schädigungen wurden ausgesetzt. Bei primitivem Kulturstand war der psychisch und vielfach auch körperlich gehemmte und unentwickelte Mensch einer baldigen Ausmerzung verfallen. Es wurde jedoch auch schon früh durch Brauchtum und Gesetze gegen Minderwertige eingeschritten. Bei den Germanen war die Ehe zwischen Freien und Unfreien unerwünscht, bei den Spartanern die zwischen dem Kriegsadel und Unfreien oder Sklaven verboten. Durch Lykurgs Gesetze — um 900 vor unserer Zeitrechnung — wurde die Aussetzung schwächlicher Neugeborener in den Schluchten des Taygetosgebirges verfügt. Plato forderte etwa 500 Jahre später neben einer gründlichen körperlichen Ausbildung auch eine geistige Ertüchtigung. Sehr beachtenswert ist neben seiner Forderung nach Aussetzung schwächlicher Kinder sein Vorschlag unheilbar Geisteskranke zu töten. Weiter setzte er sich bereits für die Förderung erbgesunder Menschen und Familien ein und erstrebte die Erhaltung der Reinheit der Rasse.

Aber während man früher Rassenhygiene mehr aus einem gesunden Empfinden heraus trieb, hat der Nationalsozialismus bewußt das Rassenprinzip zur Grundlage der neuen Weltanschauung gemacht. Unaufhaltsam entfaltet sie sich in den Gesetzen. Erstes und grundlegendes Gesetz ist das Gesetz zur Verhütung erbkranken Nachwuchses, das schon wenige Monate nach der Machtübernahme, am 14. 7. 33 verkündet wurde. Damit ist ein jahrelanger Streit um die Zulässigkeit der Unfruchtbarmachung, über die Art der Durchführung und das Ausmaß ihrer Anwendung abgeschlossen. Am Parteitag 1935 gab der Führer die Nürnberger Gesetze bekannt; seit 18. 10. 35 haben wir das Ehegesundheitsgesetz, das ebenso wie das erstgenannte Gesetz eine negative Auslese zur Eindämmung des minderwertigen Erbgutes ermöglicht. Die deutschen Maßnahmen, die sich auf die Ergebnisse der Erblichkeitsforschung stützen, sind durch die gewonnenen Erkenntnisse der Erblehre und Auslese begründet. Inzwischen ist in Tausenden von Fällen die Weitergabe von krankhaften und minderwertigen Erbanlagen vorbeugend verhindert worden.

Sind nun bei Geisteskranken und Schwachsinnigen Mißbildungen des Zungenbändchens in gehäuftem Maße festzustellen?

Bei Durchsicht einer sehr umfangreichen Literatur fand ich die im Folgenden wiedergegebenen Angaben:

Zimmermann schreibt: „Die verhältnismäßig starke Prädisposition der Schwachsinnigen zu Biß- und Kieferdeformitäten ist nicht zu verwundern, wenn man in Betracht zieht einmal, daß bei geistiger Minderwertigkeit eine mangelhafte oder anormale Entwicklung der Schädelbasis vorliegt, und dann, daß zwischen den Maßverhältnissen der Schädelbasis und der Kieferformation ein enger ursächlicher Zusammenhang besteht.

Unter den Kieferanomalien, die bei Idioten gefunden werden, sind, außer den V-förmigen Kiefern mit hohem spitzbogenartigen Gaumendach, Prognathien des Oberkiefers und sodann Progenien des Unterkiefers besonders häufig. Außer diesen Kieferdeformitäten zeigen auch die Zähne selbst Abweichungen von der Norm. Wie schon bei geistig normalen Individuen ein Zusammentreffen mehrerer Anomalien der Zähne bzw. der Kiefer nicht selten vorkommt, so ist dies in noch erhöhterem Maße bei Schwachsinnigen der Fall. Ja, es kann bei diesen als Regel angesehen werden, daß, wenn einmal Deformitäten an Kiefer und Zähnen vorkommen, diese in mehreren Formen kombiniert zu sein pflegen. Als Ursache für das Entstehen der Zahn- und Kieferanomalien bei manchen Idioten kommen natürlich genau dieselben in Betracht, die wir bei geistig normalen Individuen kennen gelernt haben. Es fallen nur bei jenen einzelne Momente schwerer ins Gewicht als bei diesen, sodaß dadurch deren Häufigkeit bei Idiotie ihre Erklärung findet. So sind es vor allen Dingen Störungen in der allgemeinen Entwicklung, die hier in erster Linie in Frage kommen, und zwar insofern, als sich Entwicklungshemmungen der Schädelbasis dem Oberkiefer mitteilen und Deformitäten desselben zur Folge haben. Ebenso ziehen Konstitutionskrankheiten, namentlich Rachitis, Scrophulose und angeborene Syphilis, die ja bei Idioten sehr häufig sind, Zahn- und Kieferanomalien nach sich. Neuere Forschungen haben ergeben, daß Störungen an Drüsen, die der sogenannten inneren Sekretion dienen, auch Störungen in der Entwicklung des Knochen- und Zahnsystems nach sich ziehen. Es sind dies besonders die Zirbeldrüse, die Schilddrüse und die kleinen Nebenschilddrüschen oder Epithelkörperchen; aber auch die Geschlechtsdrüsen, vor allem die Ovarien, werden für manche solcher Störungen verantwortlich gemacht. Da nun bekanntlich gerade diese innersekretorischen Drüsen auch bei den Geisteskrankheiten eine Rolle spielen, ist es erklärlich, daß letztere mit Störungen im Knochen- und Zahnsystem sehr häufig vergesellschaftet sein können."

Ueber die Hypophyse und ihre Bedeutung schreibt Weygandt folgendes: „Die inmitten der Hirnbasis gelagerte, mit dem Hirn verbundene Hirnanhangdrüse oder Hypophyse ist ein kompliziertes Organ mit dem drüsigen Vorderlappen (Adenohypophyse), dem

Zwischenteil (pars intermedia) und dem nervösen Hinterlappen (Neurohypophyse). Dieses Organ und der benachbarte subthalamische Hirnabschnitt haben eine mannigfache Reihe von Verrichtungen, die sich am Gesamtorganismus in verschiedenster und eingreifendster Weise auswirken und z. T. auch die Jugendentwicklung wesentlich beeinflussen. Die Hormone des Vorderlappens (Prolan I. und II.) beeinflussen das Körperwachstum und die Geschlechtsdrüsen. Pierre Marie beschrieb 1885 die Akromegalie, die Minkowski 1886 als durch Hypophysenstörung verursacht erklärte. Das Hauptsymptom ist auffallende Vergrößerung der vorspringenden Körperteile, der Acra: Kiefer, Nase, Jochbogen, Hände und Füße. Meist bleiben die Zähne unverändert, sodaß sie bei dem Wachsen der Kiefer auseinanderrücken (Diastema); vereinzelt sind auch sie vergrößert. Die die betreffenden Skeletteile umgebenden Weichteile nehmen teil an der Vergrößerung, auch innere Organe; Schweißneigung tritt auf. Hie und da ist die Störung nur leise angedeutet durch etwas gröbere Züge, leicht vorspringenden Unterkiefer. Ein Organ ist jedoch noch ganz besonders bei den Idioten als maßgebend für die Entstehung von Kiefer- und Zahnanomalien zu betrachten, das ist die Zunge. Die Zunge ist normalerweise das beweglichste Organ im menschlichen Körper. Bei den Idioten hat sie jedoch in der Regel diese Beweglichkeit nicht, da meist gewisse nervöse Störungen vorliegen, wodurch sie in ihrer Funktion behindert wird. Der Idiot weiß mit der Zunge nichts rechtes anzufangen; diese liegt untätig im Munde, sie wölbt sich nach oben vor und preßt sich so konstant, und zwar mit großer Gewalt an die Zähne und Kiefer an, was eine Prognathie dieser zur Folge hat. Virchow hat zuerst auf diese Erscheinung bei den Kretins hingewiesen. Er behauptet, daß alle Kretins prognath werden, weil sie die Zunge nicht richtig zu halten imstande sind. Die Zunge liegt bei ihnen vor und zwischen den Zähnen; durch den fortwährenden Kontakt mit den Zähnen wird sie gereizt, wodurch sie, wie alle unter einer Reizwirkung stehenden Organe, sich allmählich vergrößert, bis sie schließlich wegen Platzmangels im Munde nicht mehr vollkommen in diesen zurücktreten kann. Die Zähne stellen sich durch den konstanten Druck der Zunge dann schaufelförmig nach vorn, ebenso wird der Alveolarfortsatz der Kiefer nach vorn vorgeschoben. Diese Anschauung müssen wir heute auf Grund der neuesten Forschung als veraltet bezeichnen. Perthes erblickt die Ursache dieser Zungenvergrößerung bei den Kretins nicht in der lokalen Reizung durch den Kontakt mit den Zähnen, sondern er macht die bestehende Allgemeinstörung dafür verantwortlich, die in gleicher Weise wie bei Knochen, Zähnen und anderen Organen, auch bei der Zunge einen Riesenwuchs nach sich ziehen kann."

Ich habe in der Literatur keine Angaben gefunden, die sich unter direktem Hinweis auf Mißbildungen des Zungenbändchens beziehen, die bei Geisteskranken und Schwachsinnigen zur Beobachtung kamen. Daß es sich aber bei den im Folgenden angeführten Fällen um solche Beobachtungen handelt, glaube ich aus dem Zusammenhang schließen zu dürfen.

So berichtet uns Tschiassny über einen Fall von mangelhaft ausgebildetem frenulum, bei dem der Patient seine Zunge in den Nasenrachenraum stecken konnte, sodaß sie die Choanen bedeckte.

Mangelhafte Ausbildung des Zungenbändchens und dadurch bedingte asphyctische Anfälle bei einem Kinde sah Courtin. An Stelle des Zungenbändchens war am Zungenboden nur eine kleine Duplikatur der Schleimhaut zu sehen, die beim Anheben der Zungenspitze mit dem Spalt kaum vorsprang. Dadurch kam bei jeder Inspiration die Zunge an den harten Gaumen zu liegen, sodaß die Luftzufuhr eine ungenügende wurde. Die Asphyxie besserte sich sofort, wenn man die Zunge mit dem Spatel niederdrückte.

Ein Untersucher fand an drei Geschwistern ein zu langes Zungenbändchen und glaubte Vererbung der Form des frenulums annehmen zu können.

Herbst beschreibt folgenden Fall: Der Vater D. ist gesund, auch seine Vorfahren. Die Ehefrau D. dagegen ist Trägerin der Mißbildung (erbliche Spaltbildung der Unterlippe). Von ihren sieben Kindern sind fünf mit der Mißbildung einer medianen Unterlippenspalte behaftet. Bei den Schwestern der Ehefrau D., bei deren Kindern und auch in der Reihe der Vorfahren weist Herbst die Mißbildung bis zum Urgroßvater nach. Bei allen untersuchten Personen ist eine besonders fleischige Oberlippe mit weit nach außen vorgestülptem Lippenrot ohne weitere krankhafte Veränderung festgestellt worden. Die Unterlippe ist etwas vorgewulstet und zeigt genau in ihrer Mitte eine tiefe Rinne im Lippenrot und dem angrenzenden Hautteil. Die Rinne steht im Zusammenhang mit dem Zungenbändchen. Alle mit der Mißbildung behafteten Personen haben einen seitlich komprimierten Oberkiefer, sehr hohen Gaumen und starke unregelmäßige Zahnstellung, Formanomalien der Zähne, Unterzahl und andere Ueberzahl der Zähne. Das geistige Verhalten in dieser Familie zeigt kein erfreuliches Bild. Die Ehefrau und ihre Kinder sind dicht an der Grenze des Schwachsinns; der an sich gesunde Vater ist Trinker.

Und noch einen Auszug aus einer Untersuchung Richters: „Was die Zähne betrifft, so waren in sechs Fällen Schneide- und Eckzähne im Ober- und Unterkiefer vor- und hintereinander geschoben, in fünf einer am Oberkiefer, in neun nur am Unterkiefer; in zwei Fällen waren auf dem Unterkiefer überhaupt nur drei

Schneidezähne zur Entwicklung gekommen, überzählige Zähne fanden sich in einem Fall, in einem andern waren die Zähne nur zu Stiften gediehen, in einem standen sie sehr weit auseinander, in einem Fall erweiterten sich die Kieferausschweifungen in ihrem Verlauf nach hinten plötzlich, in einem liefen beide Kiefer nach vorn in spitze Winkel aus. In vier Fällen war der harte Gaumen in zwei Zipfel gespalten, die an der hinteren Rachenwand angewachsen waren, einmal hing an der Uvula ein förmlicher Knopf. Das frenulum der Zunge war in einem Fall abnorm lang, in einem sprang es bis an die Zungenspitze vor."

Um einen Ueberblick über das Vorkommen von Mißbildungen des Zungenbändchens bei Schwachsinnigen und Geisteskranken zu gewinnen, habe ich in neun Anstalten und der Psychiatrischen Klinik Erlangen Untersuchungen vorgenommen an 4156 Patienten.

Bei den Untersuchten handelt es sich um 2180 Frauen und 1976 Männer. In 23 Fällen konnte ich eine Mißbildung des Zungenbändchens feststellen. Zur besseren Uebersicht habe ich das Ergebnis in einer Tabelle festgelegt, in der die Untersuchten — Männer und Frauen getrennt — nach folgenden Krankheitsbildern aufgeführt werden:

1. Angeborener Schwachsinn.
2. Schizophrenie.
3. Zirkuläres Irresein.
4. Erbliche Fallsucht.
5. Paralyse.
6. Unbekannt.

Die im Gesetz zur Verhütung erbkranken Nachwuchses noch aufgeführten Krankheiten wie erblichen Veitstanz, die sogenannte Huntington'sche Chorea, erbliche Blindheit, erbliche Taubheit, schwere erbliche körperliche Mißbildung habe ich nicht gesondert gebracht. Einige wenige Fälle erscheinen mit in der Spalte „Unbekannt", die darüber hinaus die Fälle enthält, deren Aetiologie ich nicht feststellen konnte. Im übrigen kommen derartige Kranke in den von mir untersuchten Anstalten ja auch selten zur Beobachtung.

Im einzelnen ergibt sich folgendes Bild:

1. Angeborener Schwachsinn. Untersucht wurden 913 Patienten, bei denen in 15 Fällen = 1,64% eine Verwachsung festzustellen war. Davon waren 9 Fälle bei 537 Männern = 1,7%, 6 Fälle bei 376 Frauen = 1,6%.

2. Schizophrenie. Bei 1066 Männern wurden 3 Mißbildungen festgestellt = 0,28%, bei 1347 Frauen ebenfalls 3 = 0,22%, sodaß auf 2423 Untersuchte 6 Fälle = 0,24% entfallen.

3. Zirkuläres Irresein. Bei den untersuchten 195 Patienten wurde kein Fall einer Mißbildung festgestellt.

4. Erbliche Fallsucht. Zur Untersuchung kamen 396 Fälle mit 1 Befund, 0,25%, der auf die 234 Männer entfällt = 0,42%.

5. Paralyse. Hier wurden 146 Fälle — 31 Männer und 115 Frauen — untersucht, wie zu vermuten ohne Ergebnis.

6. Unter insgesamt 83 Fällen verschiedener Krankheiten wurde 1 Fall einer Mißbildung bei den 49 Männerr beobachtet = 1,2% bzw. 2,4%.

Eine kleine Ungenauigkeit im Untersuchungsergebnis ließ sich nicht vermeiden. Ich habe wohl sämtliche erkennbaren Mißbildungen des Zungenbändchens erfassen können, diejenigen Fälle aber, bei denen eine etwa bestehende Verwachsung des Zungenbändchens im frühen Kindesalter gelöst wurde, haben sich meiner Beobachtung entzogen. Anamnestisch ist darüber nichts in Erfahrung zu bringen und bei der ausgesprochen günstigen Heilungstendenz der Mundhöhle finden wir auch keinen Hinweis durch etwa vorhandene Narbenbildung. Allerdings glaube ich nicht, daß dadurch das Untersuchungsergebnis in grober Weise beeinträchtigt wird.

Bei Betrachtung der Tabelle fällt uns der höhere Prozentsatz der gefundenen Fälle bei angeborenem Schwachsinn auf. Doch daraus irgendwelche Schlüsse zu ziehen, halte ich nicht für berechtigt, da die untersuchten Fälle nur einen verschwindend kleinen Teil aller vorkommenden Fälle von angeborenem Schwachsinn darstellen. Die Häufigkeit des angeborenen Schwachsinns in Deutschland ist wegen fehlender genauer gleichmäßiger Zählungen nicht anzugeben. Die Schätzungen bewegen sich zwischen 1—2%, also 300 000 bis 600 000 Fällen. Rechnen wir mehr oder weniger willkürlich, daß mindestens rund $^2/_3$ erbbedingt sind, so kämen wir auf rund 200 000 bis 400 000 schwere und leichte Fälle von erblich bedingtem angeborenem Schwachsinn.

Zu Vergleichszwecken habe ich rund 5000 zahnärztliche Patienten und Schulkinder auf die Beschaffenheit ihrer Zungenbändchens untersucht, ohne eine Mißbildung feststellen zu können. Ebensowenig fand ich eine Mißbildung des Bändchens bei 60 untersuchten Hilfsschulkindern.

Zum Schlusse meiner Arbeit danke ich Herrn Direktor Prof. Dr. Meggendorfer für die Anregung zu dieser Arbeit und die freundliche Uebernahme des Referates.

	angeborener Schwachsinn			Schizophrenin			Zirkul. Irresein			erbliche Fallsucht			Paralyse			unbekannte Aetiologie		
	Patientenzahl	Befund bei	in Prozenten	Patientenzahl	Befund bei	in Prozenten	Patientenzahl	Befund bei	in Prozenten	Patientenzahl	Befund bei	in Prozenten	Patientenzahl	Befund bei	in Prozenten	Patientenzahl	Befund bei	in Prozenten
Männer .	557	9	1,67	1066	3	0,28	59	—	—	234	1	0,42	31	—	—	49	1	1,04
Frauen . .	376	6	1,59	1357	3	0,22	136	—	—	162	—	—	115	—	—	34	—	—
Gesamt .	913	15	1,64	2423	6	0,24	195	—	—	396	1	0,25	146	—	—	83	1	1,2

Schrifttum.

1. Corning: Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte des Menschen.
2. Courtin: Mschr. f. Kinderheilkunde, 1925.
3. Eulenburg: Handwörterbuch f. prakt. Aerzte.
4. Frenzel: in Dtsch. Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, 1936.
5. Götz: Die klinischen Erscheinungen bei Entwicklungsstörungen der Zunge.
6. Greig: Zbl. d. Kinderheilkunde, Bd. 18.
7. Heilborn: Zusammenstellung der Mißbildungen der Zunge und des Zäpfchens.
8. Herbst: in Volk und Rasse.
9. Loos: in Kantorowicz Handwörterbuch.
10. Meyerfeld: Ueber Entwicklungsstörungen des Zungengrundes.
11. Panconcelli-Calzia: in zahnärztliche Rundschau.
12. Pook: Ueber die Kombination von Mißbildungen der Mundbucht mit anderen.
13. Richter: in Schmidts Jahrbücher der In- und Ausländischen gesamten Medizin.
14. Stillgebauer: Untersuchungen über Zungenanomalien als Degenerationserscheinung bei Geisteskranken.
15. Tschiassny: Münchner Med. Wochenschrift, 1914.
16. Weygandt: Der jugendliche Schwachsinn.
17. Veau u. Ruppe: Zbl. der Kinderheilkunde, Bd. 11.
18. Zimmermann: Anomalien der Zähne und Kiefer und ihre Beziehungen zur Idiotie.

Lebenslauf.

Ich, Werner Firmenich, wurde geboren am 17. Juni 1907 zu Dorchheim als Sohn des prakt. Arztes Dr. Wilhelm Firmenich und seiner Ehefrau Elisabeth, geb. Frühe. Nach Besuch der Volksschule und des Gymnasiums in Hadamar Reifeprüfung 1926. Von 1930 bis 1934 studierte ich Zahnheilkunde an der Universität Erlangen und schloß das zahnärztliche Studium mit dem Staatsexamen ab.